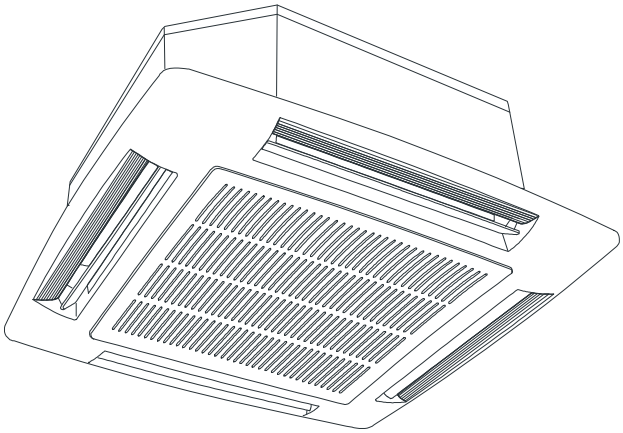
REMKO DKT 20 - 110
Kaltwasser-Deckenkassetten



Bedienung
Technik
Ersatzteile

Ausgabe D – L11

REMKO – alles bärenstark.

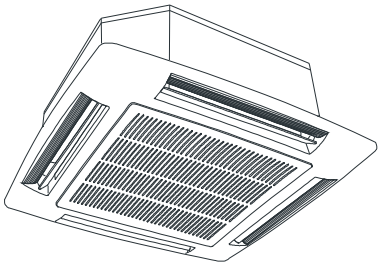
Betriebsanleitung

Vor Inbetriebnahme / Verwendung des Gerätes ist diese Anleitung sorgfältig zu lesen!

Bei nicht bestimmungsgemäßer Verwendung, Aufstellung, Wartung etc. oder eigenmächtigen Änderungen an der werkseitig gelieferten Geräte-ausführung erlischt jeglicher Gewährleistungsanspruch.
Änderungen vorbehalten!

Innengeräte für Raumklimasysteme
Deckenkassetten REMKO DKT 20 – 110

CE



Inhalt	Seite
Sicherheitshinweise	4
Gerätebeschreibung	4
Transport und Verpackung	5
Bedienung	5
Pflege und Wartung	6
Außerbetriebnahme	7
Störungsbeseitigung	8
Technische Daten	9

Inhalt	Seite
Montageanweisung für das Fachpersonal	10
Installation	10
Kondensatanschluß	15
Elektrischer Anschluß	16
Elektrisches Schaltschema	17
Inbetriebnahme	19
Kundendienst und Gewährleistung	19

Diese Betriebsanleitung muß immer in unmittelbarer Nähe des Aufstellungsortes, bzw. am Gerät aufbewahrt werden.

Sicherheitshinweise

Dieses Gerät wurde vor seiner Auslieferung umfangreichen Material-, Funktions- und Qualitätsprüfungen unterzogen. Das Gerät darf ausschließlich bestimmungsgemäß verwendet werden. Bei unsachgemäßem Gebrauch können von dem Gerät Gefahren ausgehen.

◊ Das Innengerät ist nicht für den Betrieb im Freien geeignet!

◊ Die in die Bedienung des Klimagerätes eingewiesene Person hat das Gerät vor der Inbetriebnahme auf augenfällige Mängel an den Bedienungs- und Sicherheitseinrichtungen sowie auf das Vorhandensein und die korrekte Funktion der Schutzeinrichtungen zu überprüfen!

◊ Vor allen Arbeiten am Gerät ist die Zuleitung vom Stromnetz zu trennen und gegen unbefugtes Einschalten zu sichern!

◊ Das Gerät darf ausschließlich im montierten Zustand und nur bestimmungsgemäß eingesetzt werden!

◊ Das Entfernen von Abdeckungen, Schutzgittern etc. während des Gerätebetriebes ist unzulässig und kann zu unkontrollierten Betriebszuständen führen!

◊ Das Gerät darf nur innerhalb der zulässigen Einsatzgrenzen betrieben werden!
Umgebungstemperaturen beachten.

◊ Achten Sie auf einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu entzündlichen Gegenständen!

◊ Installieren Sie das Klimagerät nicht in der Nähe von Heizungen!

◊ Achten Sie darauf, daß die Luftansaug- und Ausblasöffnungen immer frei von fremden Gegenständen sind.

◊ Stecken Sie keine Fremdkörper in das Gerät!

◊ Schließen Sie das Gerät nur an eine ordnungsgemäß installierte und vorschriftsmäßig geerdete Spannungsversorgung an!

◊ Das Gerät darf nicht in explosionsgefährdeten Räumen aufgestellt und betrieben werden.

◊ Für den Einsatz in sehr staubhaltiger oder aggressiver Luft ist das Gerät ebenfalls nicht geeignet!

◊ Benutzen Sie in unmittelbarer Gerätenähe keine brennbaren Sprays wie Haar- oder Lackspray!

◊ Das Gerät darf nicht in öl-, schwefel- oder salzhaltiger Atmosphäre aufgestellt und betrieben werden!

◊ Das Gerät darf keinem direkten Wasserstrahl ausgesetzt werden!
Hochdruckreiniger usw.

◊ Schützen Sie das Innengerät und die Kabelfernbedienung vor Feuchtigkeit und vor direkter oder indirekter Sonneneinstrahlung!

◊ Alle Elektrokabel und Verbindungsleitungen sind vor Beschädigungen, auch durch Tiere, zu schützen!

◊ Öffnen Sie niemals das Gerätegehäuse, es besteht die Gefahr eines elektrischen Schlages!

◊ Kontrollieren Sie regelmäßig den ungehinderten Kondensatabfluß!

◊ Betreiben Sie das Gerät nie ohne Luftfilter!

◊ Eine optimale Gerätefunktion ist nur bei Innentemperaturen von 18 bis 30 ℃ gewährleistet!

◊ Reinigungs- und kleinere Wartungsarbeiten können durch den Betreiber oder einer von ihm beauftragten, fachkundigen Person im Rahmen der im Kapitel „Pflege und Wartung“ aufgeführten Maßnahmen durchgeführt werden.

Gerätebeschreibung

Kaltwasserdeckenkassetten der Baureihe REMKO DKT sind 2-Leiter Ventilatorkonvektoren zum Einbau in Zwischendecken, je nach Baugröße mit Eurorastermaß.

Als Betriebsmedium darf ausschließlich Wasser oder ein Wasser / Glykol-Gemisch mit einer Temperatur von max. 70 ℃ eingesetzt werden.

Die Geräte dienen in erster Linie der Raumkühlung. Darüber hinaus filtern und entfeuchten sie die Luft und schaffen so ein angenehmes Raumklima.

Die Geräte bieten zusätzlich die Möglichkeit im Umluftbetrieb sowie im Heizbetrieb zu arbeiten.

Die Bedienung erfolgt durch einen Raumthermostaten (EDV Nr.: _____), der über eine Verbindungsleitung als Kabelfernbedienung die Deckenkassette regelt.

Werden mehrere Geräte in einem Raum installiert, so können unter Beachtung einer max. Schaltleistung von 3 A, mehrere Geräte über einen Raumthermostaten betrieben werden.

DKT 20:	maximal 7 Geräte
DKT 40:	maximal 6 Geräte
DKT 50:	maximal 5 Geräte
DKT 60:	maximal 6 Geräte
DKT 90:	maximal 4 Geräte
DKT 110:	maximal 3 Geräte

Transport und Verpackung

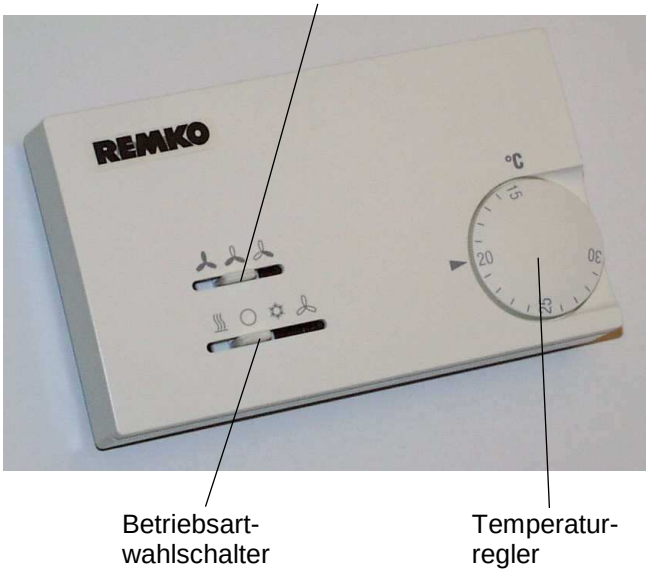
Das Gerät wird in einer stabilen Transportverpackung aus Karton geliefert. Überprüfen Sie bitte sofort nach der Anlieferung das Gerät und vermerken eventuelle Schäden oder fehlende Teile auf dem Lieferschein.

Informieren Sie bei Beanstandungen sofort den Spediteur und Ihren Vertragspartner. Für spätere Reklamationen kann keine Gewährleistung übernommen werden.

Bedienung

Die Regelung der Deckenkassetten erfolgt durch eine bauseits zu installierende Raumtemperatur-Regelung (EDV Nr. _____). Die Raumtemperatur-Regelung verfügt über die folgenden vier Einstellmöglichkeiten.

- ◊ Ventilatorwahlschalter für die Auswahl der 3 Lüfterstufen.
- ◊ Betriebsartwahlschalter für die Wahl der Betriebsart „Heizen“ oder „Kühlen“.
- ◊ Temperaturregler zur Einstellung der Solltemperatur.



Ventilatorwahlschalter

Der Ventilatorwahlschalter dient zur Einstellung der Drehzahl des Ventilators und somit der abgegebene Luftmenge. Die an den Raum abgegebene Kühl- bzw Heizleistung steigt mit zunehmender Luftmenge.

Die drei Ventilatorsymbole geben die Drehzahlen an:

maximale Drehzahl	=	maximale Luftmenge
mittlere Drehzahl	=	mittlere Luftmenge
kleine Drehzahl	=	kleine Luftmenge

Betriebsartwahlschalter

Die Schalterstellung „0“ dient zum Ausschalten der Deckenkassette.

Die Schalterstellung ☼ wird für die im Sommer vorherrschende Betriebsart „Kühlen“ oder die im Winter vorherrschende Betriebsart „Heizen“ (♨) gewählt. In diesen Stellungen arbeitet der Regler nach den eingestellten Werten.

In der Stellung arbeitet die Deckenkassette als reines Umluftgerät.

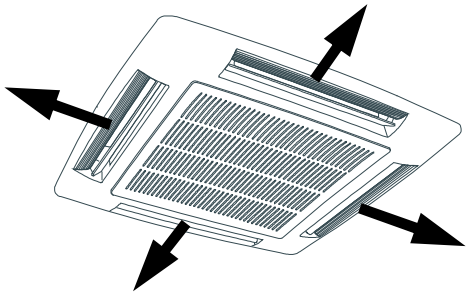
Temperaturregler

Mit dem Drehknopf wird die gewünschte Raumtemperatur eingestellt.

Die einstellbare Temperatur liegt in einem Bereich zwischen 15 und 30 °C. Die Schaltdifferenz zwischen Ein- und Ausschalten beträgt ca. 1,0 °C.

Manuelle Lamellenverstellung

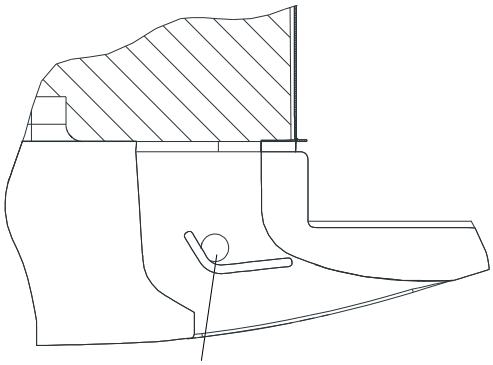
Die Deckenkassette besitzt 4 Luftauslaßöffnungen, durch die die Luft im Raum verteilt wird.



Die vertikale Ausblasrichtung kann durch Verstellen der Ausblaslamellen verändert werden.

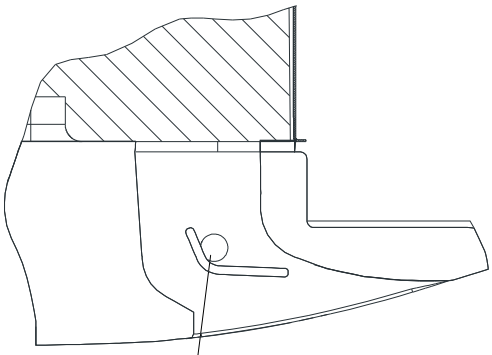
Einstellung der Ausblaslamellen

Die Lamellen können gemäß der folgenden Bildern positioniert werden.



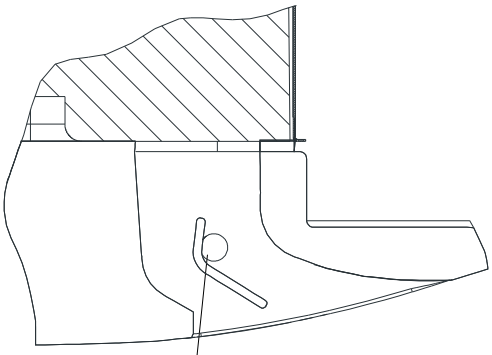
Lamellen geschlossen

Das oben stehende Bild zeigt die Lamellen im geschlossenen Zustand.



Luftstrahl an die Decke

Im Kühlbetrieb sollten die Lamellen “halb offen“ (siehe Abbildung oben) positioniert werden.



Luftstrahl nach unten

Bei völlig offenen Lamellen wird der Luftstrahl nach unten geblasen. Diese Einstellung ist für den Kühlbetrieb ungünstig (Zugerscheinungen).

Im Winter kann diese Möglichkeit, in Verbindung mit der Betriebsart "Heizen", zur Rückgewinnung der Warmluft

Pflege und Wartung

Die regelmäßige Pflege und Beachtung einiger Grundvoraussetzungen gewährleisten einen störungsfreiem Betrieb und eine lange Lebensdauer der Geräte.

Vor allen Arbeiten am Gerät muß die Spannungsversorgung unterbrochen und gegen Wiedereinschalten gesichert werden!

- ◊ Halten Sie das Gerät frei von Verschmutzung und Ablagerungen.
- ◊ Reinigen Sie das Gerät nur mit einem leicht feuchten Tuch.
  Keinen Wasserstrahl einsetzen.
- ◊ Setzen Sie keine scharfen, lösungsmittelhaltige oder schabende Reiniger ein.
- ◊ Verwenden Sie auch bei extremer Verschmutzung nur geeignete Reinigungsmittel.
- ◊ Reinigen Sie in regelmäßigen Abständen, bei Bedarf auch häufiger, den Luftfilter der Deckenkassette laut Betriebsanweisung.
- ◊ Überprüfen Sie vor und nach einer Betriebssaison, ob sich durch Verunreinigungen im Kondensat der Durchmesser der Kondensatleitung verjüngt hat.
  Ist dies der Fall muß die Leitung gereinigt werden.

Betreiben Sie das Gerät nie ohne Originalfilter, andernfalls würden die Wärmetauscherlamellen verschmutzen und das Gerät an Leistungsfähigkeit verlieren. Verschmutzte Lamellen sind nur schwer zu reinigen.

Reinigung von Gehäuse und Gitter

Zur Reinigung gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Unterbrechen Sie die Spannungsversorgung zur Deckenkassette.
2. Reinigen Sie das Gehäuse mit einem weichen, feuchten Tuch.
3. Verwenden Sie nie chemische Reiniger oder Polituren zur Reinigung des Gerätes.
   Diese können die Oberfläche angreifen.
4. Achten Sie darauf, daß keine Feuchtigkeit in das Gerät gelangt.
5. Spritzten Sie auf keinen Fall Wasser oder andere Flüssigkeiten in das Gerät.
   Dies kann zu Schäden an der Elektrik führen.
6. Schalten Sie die Spannungsversorgung wieder ein.

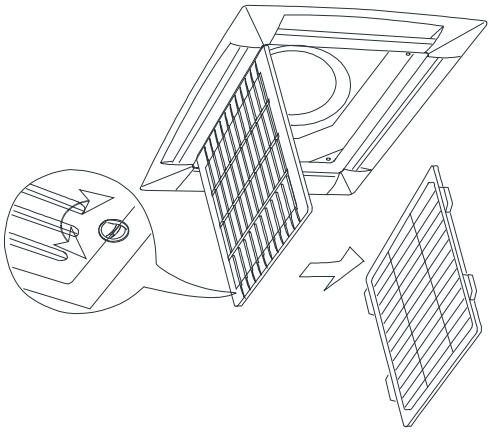
Reinigung des Luftfilters

Das Gerät ist mit einem Luftfilter ausgerüstet. Er befindet sich oberhalb des Ansauggitters.

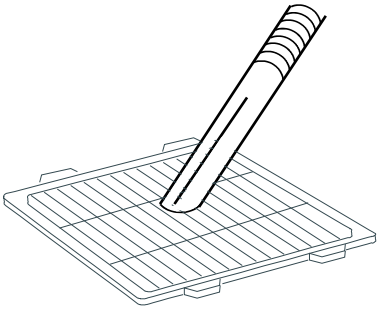
Reinigen Sie den Luftfilter in einem Intervall von längstens 2 Wochen. Bei stark verunreinigter Luft reduzieren Sie den Zeitraum entsprechend.

Zur Reinigung gehen Sie folgendermaßen vor:

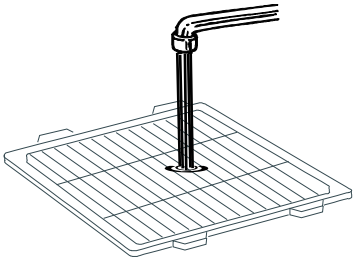
1. Drehen Sie zuerst die beiden Kunststoffschrauben (Schlitz-Schrauben) am Ansauggitter um 90°.
   Der Schlitz muß parallel zu den Gitterflanken verlaufen.



2. Hängen Sie durch Lösen der zwei Schrauben das Ansauggitter einseitig aus.
   Der Filter kann nicht herunterfallen.
3. Kippen Sie den Filter an und ziehen Sie ihn heraus.



4. Reinigen Sie den Filter mit Hilfe eines handelsüblichen Staubsaugers.
   Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach oben.



5. Sie können Verschmutzungen auch vorsichtig mit lauwarmen Wasser und milden Reinigungsmitteln entfernen.
   Drehen Sie dazu die verunreinigte Seite nach unten
6. Lassen Sie den Filter beim Einsatz von Wasser erst an der Luft vollständig trocknen werden, bevor Sie ihn wieder in das Gerät einsetzen.
7. Setzen Sie den Filter wieder vorsichtig ein.
   Achten Sie dabei auf korrekten Sitz.
8. Schließen Sie das Ansauggitter wie oben beschrieben in umgekehrter Reihenfolge.
9. Schalten Sie das Gerät wieder ein.

Reinigung der Kondensatpumpe

In der Deckenkassette befindet sich eine eingebaute Kondensatpumpe, die das anfallende Kondensat zu höher gelegenen Abläufen pumpt. Die Pumpe ist weitestgehend wartungsfrei.

Sollte darüber hinaus eine externe Pumpe eingebaut worden sein beachten Sie bitte die folgenden Punkte.

◊ Die externe Kondensatpumpe ist jährlich vor dem Beginn der Saison zu reinigen.

◊ Die Reinigung hat entsprechend der Betriebsanweisung der externen Kondensatpumpe zu erfolgen.

◊ Die externe Kondensatpumpe ist häufiger zu reinigen, wenn sich die Klimaanlage in einem Raum befindet, in dem das Kondensat durch einen hohen Staubanteil in der Raumluft stark verschmutzen kann.

Außerbetriebnahme

Soll das Gerät für einen längeren Zeitraum außer Betrieb genommen werden, so ist wie folgt zu verfahren:

1. Lassen Sie das Gerät 2 bis 3 Stunden im Lüftungsbetrieb laufen, damit die Restfeuchtigkeit aus dem Gerät transportiert wird.
2. Nehmen Sie alle Innengeräte mittels der Raumtemperatur-Regelung außer Betrieb.
3. Reinigen Sie das Innengerät wie in dem Kapitel „Pflege und Wartung“ beschrieben.
4. Decken Sie den Kaltwasser-Erzeuger möglichst mit einer Kunststoffolie ab, um ihn vor unnötigen Witterungseinflüssen zu schützen.
5. Trennen Sie die Anlage durch Hauptschalter oder Absicherung vom Netz.

Störungsbeseitigung

Das Gerät wurde unter Einsatz modernster Fertigungsmethoden hergestellt und mehrfach auf seine einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, so überprüfen Sie bitte das Gerät nach der folgenden Liste.

Störung	mögliche Ursache	zur Überprüfung	Abhilfe
Das Gerät läuft nicht an oder schaltet sich selbstätig ab.	Stromausfall	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Spannung überprüfen, auf Wiedereinschalten warten
	Netzsicherung defekt / Hauptschalter ausgeschaltet	Sind die Lichtstromkreise alle funktionstüchtig?	Sicherung austauschen / Hauptschalter einschalten
	Netzzuleitung beschädigt	Arbeiten alle anderen elektrischen Betriebsmittel?	Instandsetzung durch Fachbetrieb
	Wartezeit nach dem Einschalten zu kurz	Hat die Ventilbaugruppe geöffnet?	Längere Wartezeit einplanen
	Der Kondensatschwimmerschalter hat nicht durchgeschaltet	Hat der Schwimmer das Alarmrelais AR geschaltet?	Schwimmer durch Ablassen des Kondensates entriegeln
Das Gerät arbeitet mit verminderter oder ohne Kühlleistung.	Filterverunreinigung, Ansaug– Ausblasöffnung durch Fremdkörper blockiert	Ansauggitter öffnen und Filter überprüfen	Filterreinigung
	Fenster und Türen geöffnet / Wärmelast wurde erhöht	Gibt es eine bauliche oder anwendungsmäßige Veränderung?	Fenster und Türen schließen / zusätzliche Anlagen montieren
	Luftzirkulation bei Zweitraumkühlung behindert	Gibt es eine freie Verbindung von Ausblas- und Ansaugöffnung?	Ungehinderte Luftzirkulation sicherstellen
	Ventilbaugruppe arbeitet nicht, ist noch nicht vollständig aktiviert	Ist Spannung am Ventilbaukopf vorhanden? Ist die Zeitdauer von 3 Minuten nach Aktivierung vergangen?	Ventilkopf austauschen lassen, bzw. Zeitdauer abwarten
	Vorlauftemperatur zu hoch	Beträgt die Vorlauftemperatur ca. + 5 ...+ 10 ℃ und arbeitet das RKW?	Rücklauf- / Vorlauftemperatur reduzieren
	Thermostat der Raumtemperatur-Regelung ist defekt	Wird die Spannung bei minimaler Solltemperatureinstellung durchgeschaltet?	Raumtemperatur-Regelung austauschen lassen
	Schalterstellung auf Heizbetrieb	Befindet sich der Betriebsartschalter auf „Kühlen“ ?	Auf „Kühlen“ einstellen
	Ventilatordrehzahl zu gering	Ist die gewünschte Kälteleistung auf max. Ventilatorstufe erreichbar?	Einstellung der Ventilatordrehzahl auf Stufe maximal
	Luftseitige Behinderung zweier Kassetten	Befinden sich 2 Kassetten in unmittelbarer Nähe?	Montagedistanz der Kassetten vergrößern
Kondensatwasseraustritt am Innengerät ist erkennbar.	Ablaufrohr des Sammelbehälters verstopft bzw. beschädigt.	Ist ein ungehinderte Kondensatablauf gewährleistet?	Reinigen der Kondensatleitung und des Sammelbehälters
	Kondensatpumpe oder Schwimmer defekt	Ist die Auffangwanne voll Wasser und die Pumpe arbeitet nicht?	Von Fachunternehmen ersetzen lassen
	Nicht abgelaufenes Kondensat in der Kondensatleitung	Ist die Kondensatleitung mit Gefälle verlegt und nicht verstopft?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen.
	Kondensat kann nicht abgeleitet werden	Den schwarzen Stopfen der Auffangwanne entfernen und das herauslaufende Kondensat in einem geeigneten Behälter sammeln. Schaltet der Schwimmerschalter?	Die Kondensatleitung mit Gefälle verlegen, bzw. reinigen. Sollte der Schwimmerschalter bzw. die Kondensatpumpe defekt sein, diese ersetzen lassen.

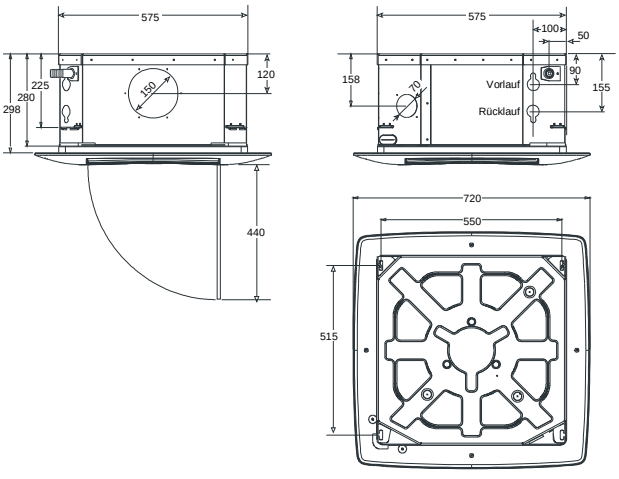
Wenn alle Funktionskontrollen durchgeführt wurden und das Gerät immer noch nicht einwandfrei arbeitet, benachrichtigen Sie bitte Ihren nächsten Fachhändler oder wenden Sie sich direkt an die REMKO GmbH & CO KG.

Technische Daten

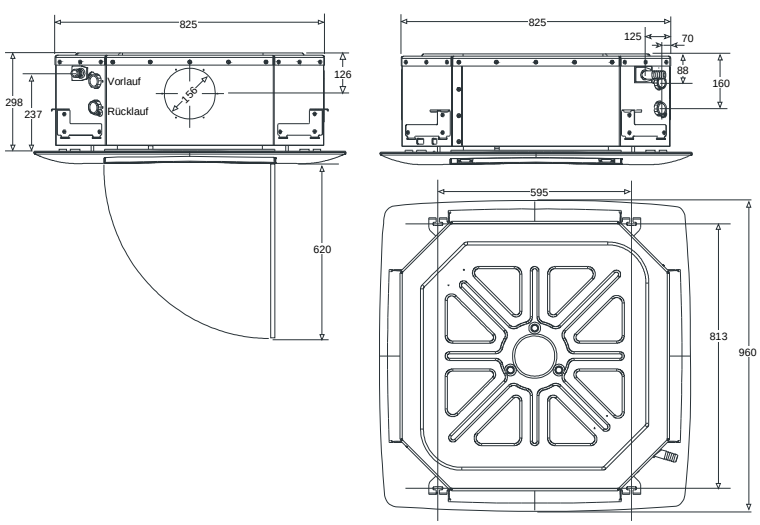
Typ		DKT 20	DKT 40	DKT 50	DKT 60	DKT 90	DKT 110
Kühlleistung max.*	kW	2,4	4,0	4,7	6,0	8,5	11,0
Heizleistung max.	kW	7,1	9,7	11,6	14,6	17,8	23,2
Luftleistung 3-2-1 stufig	m³/h	670/450/360	700/490/310	850/600/470	1100/700/550	1300/910/550	1750/1220/700
Schalldruckpegel	dB(A)	38/18/11	40/32/21	45/39/34	40/30/20	45/34/24	50/40/28
Elektroanschluß	V/Hz	230 / 50					
Leistungsaufnahme, elektrisch	W	70	85	110	90	120	180
Nennstrom	A	0,38	0,46	0,6	0,48	0,65	1,0
Wassermenge (Kühlung)	m³/h	0,414	0,688	0,810	1,032	1,462	1,892
Wassermenge (Heizung)	m³/h	0,628	0,852	1,019	1,284	1,568	2,041
Kühlmedium / -temperatur	-	Wasser, bzw. Sole / +4 ℃ ... + 80 ℃					
Wasserinhalt Wärmetauscher	l	0,6	1,1	1,2	1,6	2,4	2,4
Betriebsdruck max.	kPa	600					
Wasserdruckverlust Kühlen	kPa	9	12	20	20	20	20
Wasserdruckverlust Heizen	kPa	17,1	16	27,7	23,6	14,2	32,3
Druckverlust Ventilbaugruppe	kPa	2,1	5,9	8,2	3,8	7,3	12,8
Geräteanschluß Vorlauf	Zoll	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Rücklauf	Zoll	3/4	3/4	3/4	1	1	1
Wurfweite, 1-seitig geschlossen	m	4,3	4,5	5,3	3,5	3,9	4,8
Wurfweite, 2-seitig geschlossen	m	4,8	5,0	5,8	4,0	4,4	5,3
Abmessungen Kassette Höhe	mm	298	298	298	298	298	298
Breite	mm	575	575	575	825	825	825
Tiefe	mm	575	575	575	825	825	825
Abmessungen Gitter Höhe	mm	30	30	30	30	30	30
Breite	mm	720	720	720	960	960	960
Tiefe	mm	720	720	720	960	960	960
Gewicht Kassette / Gitter	kg	19 / 2,5	20 / 2,5	20 / 2,5	41 / 5	43 / 5	46 / 5
EDV Nr.	-	**1611305**	**1611315**	**1611325**	**1611335**	**1611345**	**1611355**
Kondensatpumpe	-	Serie					
Kondensatpumpe extern	EDV Nr.	1613168					

* Leistungen basieren ISO R 859A; Raumtemperatur von TK 27℃/FK 19℃ - Außentemperatur 35℃

Maße DKT / 20 / 40 / 50



Maße DKT / 60 / 90 / 110



Montageanweisung für das Fachpersonal

Wichtige Hinweise vor der Installation

Vor der eigentlichen Montage müssen folgende Punkte überprüft und eingehalten werden:

◊ Kontrollieren Sie den Verpackungsinhalt auf Vollständigkeit und die Geräte auf sichtbare Transportschäden.
Mängel müssen umgehend Ihrem Vertragspartner und der Spedition gemeldet werden.

◊ Bringen Sie das Gerät in der Originalverpackung so nah wie möglich an den Montageort, um Transportschäden zu vermeiden.

◊ Wählen Sie einen Montageort, der einen freien Luftansaug und -Ausblas gewährleistet und an dem das Gerät keiner direkten Sonneneinstrahlung oder anderen Wärmequellen ausgesetzt ist.

◊ Achten Sie in allen zu kühlenden Bereiche des Raumes auf optimale und zugfreie Luftverteilung.

◊ Überprüfen Sie vor der Installation die elektrischen Anschlußwerte mit den Daten auf dem Typenschild auf Übereinstimmung.

◊ Führen Sie alle elektrischen Anschlüsse nach den gültigen DIN-VDE Bestimmungen aus.

◊ Heben Sie die Kassette an den Ecken und nicht an den Wasser- oder Kondensatanschlüssen an.

◊ Befestigen Sie vor der Montage des Gerätes die Bundkragen (Anschluß-Stutzen) für Nebenraum- und/ oder Frischluftanschluß.
Siehe Kapitel Zweitraum– und Frischluftanschluß.

◊ Planen Sie sorgfältig die Verlegung der Kondensatwasserleitung.
Besonderem Augenmerk sollte bei horizontaler Verlegung dem Gefälle (min. 2 %) gewidmet werden.

◊ Beachten Sie, daß die eingebaute Pumpe einen Höhenunterschied von maximal 250 mm über der Geräteoberseite überbrücken kann, vorausgesetzt die Kondensatleitung verläuft nach dem Geräteaustritt sofort vertikal nach oben und dann mit Gefälle weiter.

◊ Die Spannungsversorgung und die Steuerleitung der Raumtemperatur-Regelung werden an der Kassette angeschlossen.
Eine elektrische Steuerleitung zum Kaltwasser-Erzeuger wird nicht benötigt.

Häufige Installationsfehler

Vermeiden Sie bei der Installation nachstehende Fehler, um eine reibungslose Montage zu gewährleisten:

◊ Installieren Sie das Gerät zentral im Raum und nicht in unmittelbarer Nähe von Geräten mit intensiver Wärmestrahlung
Leuchten, elektrische Geräte usw.

◊ Die Luftein- und -austritte dürfen nicht durch Möbel, Gardinen o. ä. behindert werden.

◊ Die Kondensatleitung muß mit mindestens 2 % Gefälle verlegt werden.

◊ Wird die Leitung mit der Abwasserleitung verbunden, ist ein Geruchsverschluß vorzusehen, dessen Oberkante die Höhe der Unterkante des Innenteils nicht überschreiten darf.

◊ Die Kaltwasserrohre dürfen nicht geknickt oder eingedrückt werden.

◊ Schotten Sie die Rohre gegen den Eintritt von Fremdkörpern durch Kappen, bzw. Klebebänder ab.

◊ Achten Sie darauf, daß die gesamte Rohrleitung, einschließlich der Verbinder und Ventile wärmegedämmt ist.

◊ Das Gerät ist präzise mit der Wasserwaage auszurichten, um ein Heraustropfen des Kondensats zu vermeiden.
Nach abgeschlossener Installation ist die Nivellierung zu überprüfen.

◊ Lüftungsleitungen für die Nebenraumkühlung und / oder einen Frischluftanschluß sind einschließlich der Anschluß-Stücke mit diffusionsdichter Wärmedämmung zu versehen.

◊ Achten Sie auf ordnungsgemäß befestigte Leitungen in den Klemmanschlüssen.

◊ Montieren Sie die Ventilbaugruppe erst nach erfolgter

Installation

Montagematerial

Die Kassette wird mittels 4 bauseits zu stellenden Gewindestangen befestigt.

Um die Installation komplett durchzuführen zu können, werden entsprechende Dübel, Trapezblechaufhänger / Profilstahl, Schellen für Kaltwasser- und Kondensatrohre (bzw. Verlegekanäle), Anschlußstücke für die Kondensatleitung benötigt.

Die Installation darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Wahl des Installationsortes

Das Innengerät ist für den Einbau in Zwischendecken konzipiert.

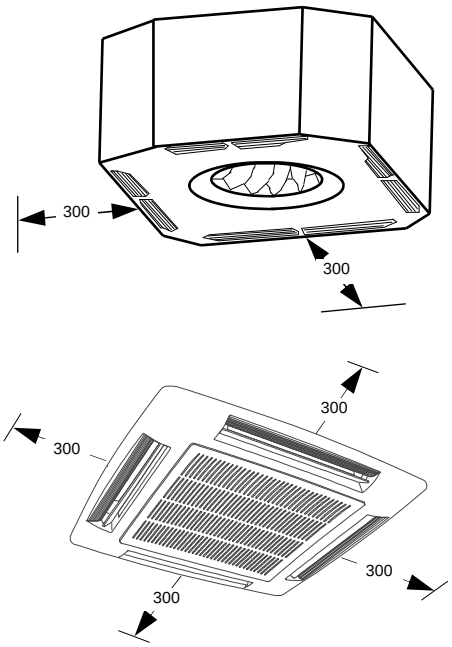
Um die korrekte Funktion der Kondensatwanne zu gewährleisten achten Sie darauf, daß das Innengerät waagerecht montiert wird.

Berücksichtigen Sie die Rastermaße sowie die Montagehöhe des Gerätes mit mindestens 300 mm. Außerdem sind Wartungsabstände von 300 mm einzuplanen.

Mindestfreiräume

Die Deckenkassette besteht aus dem in der Zwischendecke befindlichem Gerät und dem unterhalb der Decke montiertem Ausblasgitter.

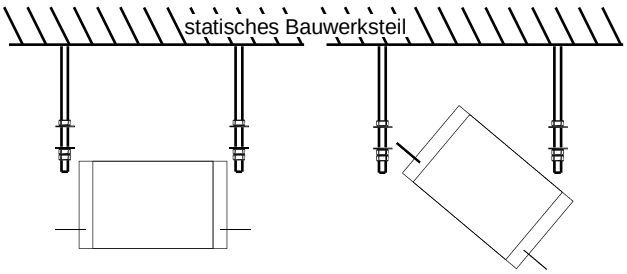
Die Mindestfreiräume beziehen sich zum einen auf das Gerät um Wartungs– und Reparaturarbeiten an der Ventilbaugruppe durchzuführen, zum anderen auf das Ausblasgitter, um eine optimale Luftverteilung zu gewährleisten.

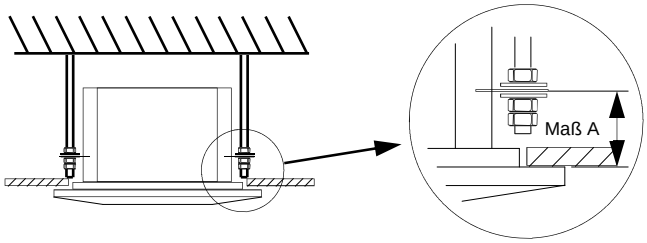


Geräteinstallation

Das Gerät wird an vier Gewindestangen, Ausblasgitter nach unten, unter Berücksichtigung des Deckenrasters und eventueller Einbauten, installiert.

1. Markieren Sie gemäß den Abmessungen der eingesetzten Deckenkassette die Befestigungspunkte der Gewindestangen.
2. Befestigen Sie die Gewindestangen nur an statisch zulässigen Bauwerksteilen und oberhalb der Zwischendecke.
3. Beachten Sie: Sollen Zweitraum- und Frischluftanschlüsse eingebaut werden, sind die erforderlichen Anschlußstutzen vor der Gerätemontage anzubau-



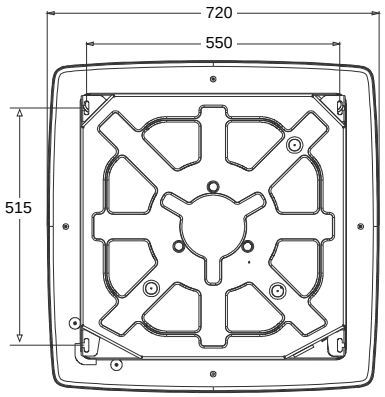


4. Setzen Sie die Kassette in die Gewindestangen ein und bringen Sie die Geräte durch die untere Mutter in eine waagerechte Position, um den Ablauf des Kondensatwassers in der Auffangwanne zu gewährleisten.
5. Halten Sie dabei den Abstand Maß A, wie in der Tabelle unten angegeben, zwischen Unterseite der Aufhängung und Unterseite der Zwischendecke ein.

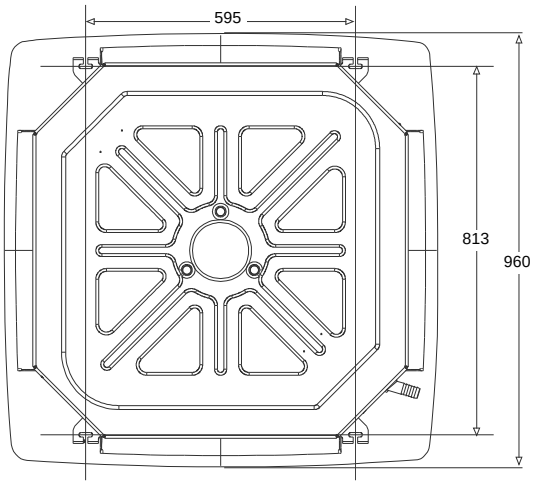
	DKT 20	DKT 40	DKT 50	DKT 60	DKT 90	DKT 110
Abstand Maß A	80			135		
Abmessung	550x515			595x813		

6. Schließen Sie, wie im weiteren beschrieben, die Wasser-, Steuer- und Kondensatleitung an das Innengerät an.
7. Überprüfen Sie nochmals die waagerechte Ausrichtung des Innengerätes.
8. Ziehen Sie zu Abschluß die Gegenmutter an und montieren das Ausblasgitter.

Geräteaufhängung DKT 20 / 40 / 50



Geräteaufhängung DKT 60/90/110



Anschluß der Rohrleitung (Kaltwasser)

Der bauseitige Kaltwasseranschluß erfolgt an die Drei-Wege-Ventilbaugruppe, die an einer abgeschrägten Geräteseite zu montieren ist.

Ventilbaugruppe

Die Ventilbaugruppe dient zur Regelung der Kälte– bzw. Heizleistung. Sie besteht aus zwei Hauptkomponenten:

◊ dem Ventilkörper

Ventilkörper

Der Ventilkörper regelt die Durchflußmenge des Wassers in den Wärmetauscher oder durch den parallelen Bypass.

Ventilkopf

Der Ventilkopf dient zur Ansteuerung des Ventilkörpers.

Er besteht aus einem elektrothermischen Heizelement, das auf einen Druckkolben wirkt.

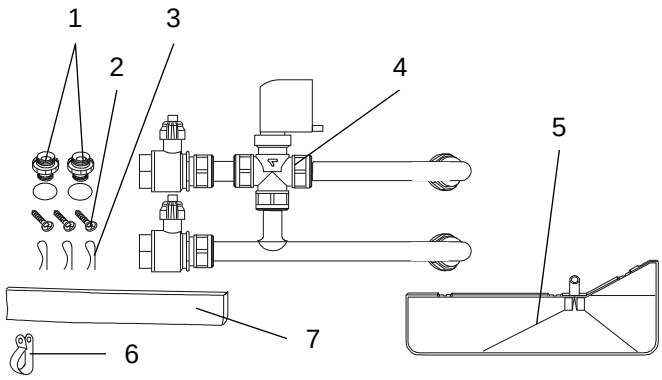
Steht keine Kühlanforderung an, so ist der Kurzschlußweg (Bypass) zwischen Vor- und Rücklauf geöffnet.

Fordert die Raumtemperatur-Regelung über den Ventilkopf Kälteleistung an, öffnet dieser den Weg zum Wärmetauscher der Kassetten, der die Kühlleistung an die Raumluft abgibt.

Die Zeitdauer zwischen Aktivieren bzw. Deaktivieren des Ventilkopfes und vollständiger Öffnung bzw. Schließung kann zwischen zwei und drei Minuten liegen.

Die Komponenten der Ventilbaugruppe

Die als Beipack mitgelieferten Komponenten sind folgend aufgelistet:

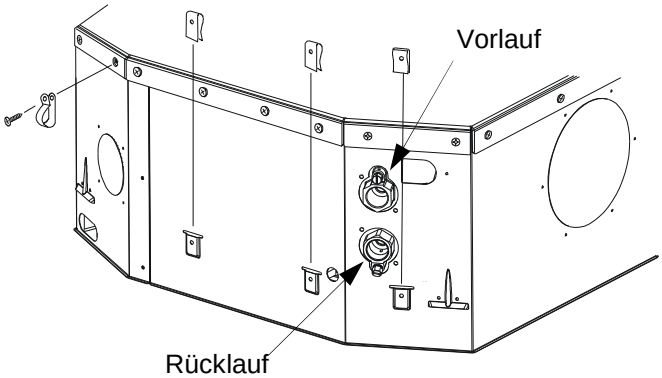


Komponenten der Ventilbaugruppe		DKT 20/40/50	DKT 60/90/110
Nr.	Bezeichnung	Anzahl	
1	Reduzierstück incl. O-Ring 3/4 “	2	-
	Reduzierstück incl. O-Ring 1 “	-	1
2	Blechschrauben	3	3
3	Klemmbügel	3	3
4	Ventilbaugruppe, vormontiert 3/4 “	1	-
	Ventilbaugruppe, vormontiert 1 “	-	1
5	Zusätzliche Kondensatwanne	1	1
6	Leitungsöse	1	1
7	Isolierung	1	1

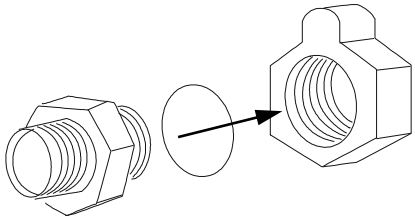
Montage der Ventilbaugruppe

Bei der Montage gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Führen Sie die 3 Klemmbügel in die vorgesehenen Schlitze der Deckenkassette ein.



2. Lösen Sie die in der Abbildung links unten gezeichnete Schraube und montieren Sie die Leitungsöse mit dieser Schraube.
3. Streichen Sie das Gewinde der Reduzierstücke und die O-Ringe mit Dichtungspaste ein.
4. Befestigen Sie die Reduzierstücke mit einem Drehmoment von 29,5 Nm an den Kassettenanschlüssen.



Halten Sie in jedem Fall mit einem geeignetem Schlüssel gegen!

5. Verschrauben Sie die vormontierte Ventilbaugruppe mit den Reduzierstücken.
   Halten Sie auch hier gegen.
6. Führen Sie die elektrische Leitung des Ventilkopfes durch die Leitungsöse und anschließend in das Gerät ein.
7. Verdrahten Sie den Ventilkopf so, wie im Kapitel „Elektrisches Schaltschema“ beschrieben.
8. Befestigen Sie die zusätzliche Kondensatwanne mittels 3 Schrauben an den unter Punkt 1 beschriebenen Klemmbügeln.
   Das Ablaufrohr der Kondensatwanne muß in die Kassette eingesteckt werden.
9. Isolieren Sie die Unterseite der Kondensatwanne mit der beigepackten Isolierung.
10. Installieren Sie den Vor- und Rücklauf des Kaltwasserkreislaufes an den Absperreinrichtungen.
11. Prüfen Sie die Dichtigkeit der montierten Bauteile.

Der Anschluß der Rohre des Vor– und Rücklaufes muß so ausgeführt werden, daß durch die Rohre keine Belastung auf die Ventilbaugruppe und die Kassette ausgeübt wird.

Zweitraum- und Frischluftanschluß

Die Kassette ist für die Kühlung eines zweiten Raumes und unabhängig davon, für die Ansaugung von Frischluft vorbereitet.

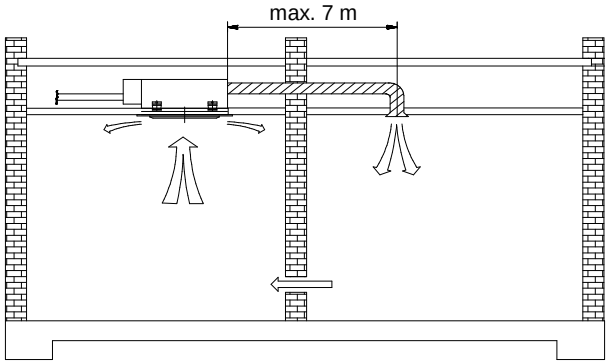
Zweitraumanschluß

Die Deckenkassette bietet die Möglichkeit, einen Nachbarraum über ein Kanalsystem, z. B. in einer abgehängten Decke, mitzukühlen. Dafür müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

◊ Die Kühlleistung der Kassette muß für die Kühlung der beiden Räume ausreichend sein.

◊ Zwischen den beiden Räumen muß eine Öffnung geschaffen werden, die eine Luftzirkulation zwischen den beiden Räumen zuläßt.

◊ Eine maximale Rohrlänge von 7m darf nicht überschritten werden.



◊ Es darf nur ein Zweitraumanschluß verwendet werden.

◊ Vor der Montage des Zweitraumanschlusses muß zuerst ein Bundkragen mit einem Mindestdurchmesser von NW 150 (156 mm) mit Blechschrauben (Ø 3 bis 4,5 mm, max. 10 mm lang) an eine der beiden Öffnung des Luftaustrittes zu befestigen. Für den Frischluftanschluß ist ein Bundkragen NW 100 zu montieren.

◊ Um den Transport der Luft in den Nachbarraum zu gewährleisten, sind 1 bzw. 2 der 4 Lamellen des Innengerätes zu verschließen.

◊ Kleben Sie dazu einen schwarzen, einseitig klebenden Gewebestreifen auf die zu verschließenden Öffnungen.
Der Streifen muß der Beanspruchung durch den Luftdruck dauerhaft standhalten.

Montageanweisung

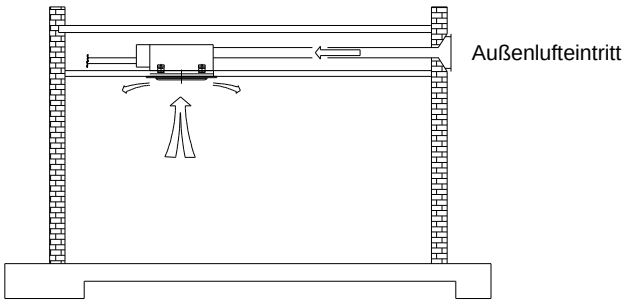
An zwei gegenüberliegenden Geräteseite befindet sich jeweils eine vorgestanzte Öffnung für den Zweitraum-Anschluß.

1. Brechen Sie die entsprechende Öffnung bei Bedarf durch.
2. Entfernen Sie vorher vorsichtig die Dämmung in Kreisform.
3. Beachten Sie, daß sich direkt hinter der zu entfernenden Dämmung die Wärmetauscherlamellen befinden und diese auf keinen Fall beschädigt werden dürfen.
4. Halten Sie die Lüftungsrohre sind so kurz wie möglich.
5. Verlegen Sie Lüftungsrohre mit so wenig Biegungen wie nötig.
6. Beachten Sie, daß die Bundkragen, Schrauben, Flex- / Wickelfalzrohre und Dämmstoffe bauseits zu stellen sind.

Frischluftanschluß

Wie bereits beschrieben besteht die Möglichkeit mit der Kassette auch Frischluft (Außenluft), zusätzlich zur Raumluft, anzusaugen und diese zu kühlen.

Diese Variante wird bevorzugt in Räumen mit sich schnell verbrauchender Luft genutzt.



Der Anteil der Frischluft darf nicht mehr als 10 % betragen, da sonst Probleme beim Betrieb des Gerätes entstehen können.

Am Ansauggitter (bauseits) oder im Luftkanal ist ein Staubfilter vorzusehen.

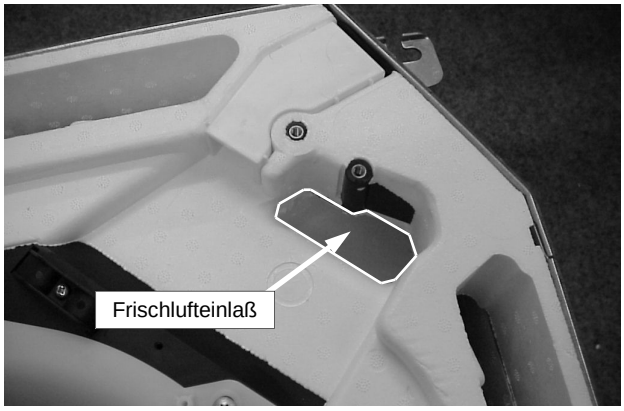
Um das Eindringen von Regenwasser zu verhindern, darf die Luft am Außenlufteintritt mit einer Geschwindigkeit von maximal 2,5 m/s angesaugt werden.

Die Frischluftzufuhr kann durch den Einsatz eines zusätzlichen Ventilators erfolgen.

Um eine korrekte Einstellung des Frischluftstromes zu gewährleisten, wird eine Drehzahlregelung empfohlen.

Für den Anschluß des Ventilators ist eine bauseits zu erstellende, separat abgesicherte Elektroinstallation nötig.

Montieren Sie das Frischluftrohr, indem Sie den entsprechenden Blechkreis des Gehäuses entfernt und die darunter befindliche Polystyrol-Trennwand herausschneiden.



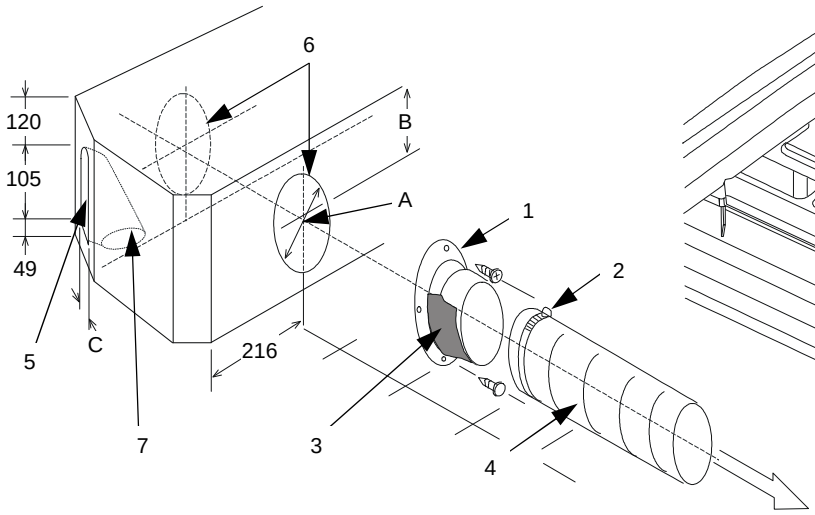
Zusätzlich ist bei den Kassetten DKT 20-4 und 50-4 die im Bild oben umrandete Polystyrol-Trennwand der Tropfwanne mit einem Messer zu entfernen.

Um die Frischluft gekühlt dem Raum zur Verfügung zu stellen ist es erforderlich, die dem Lieferumfang beigefügte Luftleitplatte zu montieren.

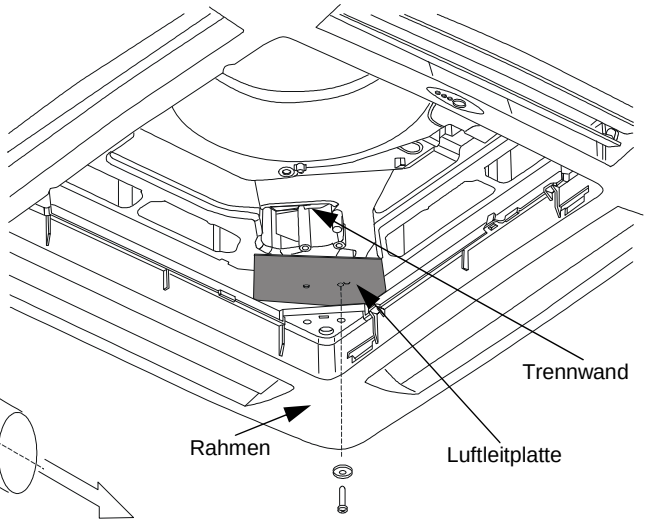
Die Position dieser Platte entnehmen Sie bitte der unteren Zeichnung.

Für beide Anschlüsse ist unbedingt eine Wärmedämmung vorzusehen! Die Rohre und Anbauteile müssen mit min. 30 mm aluminiumkaschierter Mineralwolle oder 13 mm Armaflex gedämmt sein.

Einbau des Zweitraumanschlußes



Einbau der Luftleitplatte



Modell		**DKT 20-4 und 50-4**	**DKT 110-4**
Maß A	=	150 mm	156 mm
Maß B	=	120 mm	126 mm
Maß C	=	70 mm	100 mm

1 Rohrstutzen (Bundkragen)
2 Schelle
3 Neoprendichtung
4 Isolierte Flexdurchführung
5 Frischlufteinlaß
6 Luftaustritt
7 Polystyrol Trennwand

Raumtemperatur-Regelung

Bei der Auswahl des Installationsstandortes sind folgende Punkte zu berücksichtigen:

◊ Die Raumtemperatur-Regelung ist in einer Höhe von ca. 1,5 m an einem geeigneten Ort, der sich nicht im Luftstrom der Kassette befinden sollte, zu montieren.

◊ Direkte Sonneneinstrahlung, die Abwärme elektrischer Geräte oder ähnliche Einflüsse auf den Fühler der Raumtemperatur-Regelung kann das Betriebsverhalten beeinflussen.

◊ Die zulässige relative Raumfeuchte darf 95 % nicht überschreiten.

◊ Die Raumtemperatur-Regelung (IP 30) ist vor Sprühwasser zu schützen.

◊ Die elektrischen Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen.

◊ Es ist eine elektrische Verbindung (9 adrige Leitung) zwischen Klemmleiste der Kassette und Raumtemperatur-Regelung herzustellen.

Zur Montage der Raumtemperatur-Regelung gehen Sie bitte folgendermaßen vor:

1. Demontieren Sie das Gehäuse der Raumtemperatur-Regelung durch Lösen der Schraube hinter dem Temperaturregler.
2. Befestigen Sie den Unterbau mit zwei Schrauben in einer Höhe von 1,5 m über dem Fußboden.
3. Verbinden Sie die Raumtemperatur-Regelung mit

☝ **Die Installation darf nur von autorisiertem Fachpersonal durchgeführt werden.**

Kondensatanschluß

Aufgrund der Taupunktunterschreitung am Wärmetauscher kommt es während des Kühlbetriebes zur Bildung von Tauwasser (Kondensat).

Die Auffangwanne des Innengerätes ist serienmäßig mit einer Kondensatpumpe versehen (Förderhöhe bis max. 250 mm über die Oberkante des Gerätes).

◊ Liegt der Ablauf auf einem höheren Niveau als der Anschlußstutzen der Kassette, ist eine Rohrführung direkt hinter dem Stutzen erst vertikal nach oben (max. 250 mm Oberkante Kassette) und dann mit Gefälle zum Abfluß zu wählen.

◊ Falls das Kondensat in eine Abwasserleitung geführt wird, sehen Sie als Geruchsverschluß eine siphonartige Schlauchverlegung der Kondensatleitung vor.

◊ Verlegen Sie die Kondensatleitung immer mit einem Gefälle von mind. 2 % zum Ablauf oder ins Freie.

◊ Zur Vermeidung von Tropfwasser ist ggf. auch die Kondensatleitung mit einer Wärmedämmung zu versehen.

◊ Beim einem Gerätebetrieb unter 0 ℃ Außentemperatur ist auf eine frostsichere Leitungsverlegung zu achten.

◊ Befindet sich der Ablauf oder der Sammelbehälter oberhalb von 250 mm der montierten Kassette, so ist zusätzlich eine als Zubehör erhältliche externe Kondensatpumpe einzusetzen.

Externe Kondensatpumpe

Die als Zubehör von REMKO erhältliche Kondensatpumpe (EDV-Nr. 1613166) fördert das im Innengerät anfallende Kondensat, auch im steigenden Betrieb, zu ungünstig gelegenen Abläufen.

Allgemeine Hinweise:

◊ Die Pumpe muß außerhalb des Gerätes installiert werden.

◊ Achten Sie auf einen festen Stand und eine waagerechte Positionierung.

◊ Überprüfen Sie die Betriebs- und Netzspannung auf Übereinstimmung.

◊ Schließen Sie die Pumpe fest an die Steuerleitung an und verwenden Sie den Alarmkontakt der Pumpe zur Abschaltung der Netzzuleitung des Innengerätes.

◊ Die Kondensatpumpe muß in regelmäßigen Abständen gereinigt werden. Diese Reinigung ist nur durch

Elektrischer Anschluß

Die Pumpe ist mit einem Alarmkontakt ausgerüstet, der das Innengerät abschaltet. Die elektrische Verdrahtung entnehmen Sie der Montageanleitung der Pumpe.

Die elektrischen Anschlüsse sind durch autorisiertes Fachpersonal gemäß den einschlägigen Bestimmungen auszuführen. Für die Aufstellung und Inbetriebnahme sind die örtlich bedingten Einsatzrichtlinien sowie die Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsun-

Inbetriebnahme der Pumpe

Bevor die Pumpe in Betrieb genommen wird, ist die Dichtigkeit und die Funktion der verlegten Leitungen zu überprüfen.

Hierzu wird Wasser in die Auffangwanne gegossen, bis die eingebaute Kondensatpumpe das Wasser zur externen Pumpe fördert.

Nur bei der Erstinbetriebnahme oder nach langen Stillstandszeiten arbeiten beide Pumpe, bis sie sich mit Wasser gefüllt haben, deutlich hörbar.

Nachdem das Wasser abgepumpt worden ist, schalten die Pumpen selbsttätig ab.

Wird bei der Inbetriebnahme aufgrund vibrierender Schläuche eine Geräuschentwicklung festgestellt, sind die Schläuche mit Schaumstoffschläuche zu isolieren.

Bei der Verwendung von diffusionsdichten Wärmedämmschläuchen wird zusätzlich die Bildung von Tropf-

Elektrischer Anschluß

Sämtliche elektrischen Installationen sind von Fachunternehmen auszuführen. Die Montage der Elektroanschlüsse muß spannungsfrei erfolgen.

Folgende elektrische Anschlüsse sind vorzunehmen:

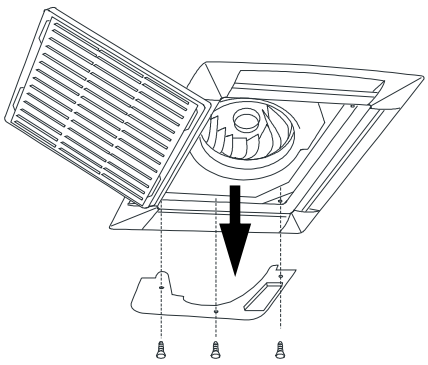
1. Anschluß der Raumtemperatur-Regelung
2. Anschluß der Netzzuleitung
3. Anschluß der Ventilbaugruppe
4. Evtl. Anschluß eines Frischluftventilators
5. Evtl. Anschluß von bauseits gestellten Ventilen
6. Evtl. Anschluß einer externen Kondensatpumpe
7. Evtl. Anschluß parallel arbeitender Kassetten

Die Deckenkassetten arbeiten unabhängig vom Kaltwasser-Erzeuger. Eine elektrischer Steuerleitung ist somit nicht erforderlich.

Alle Elektroanschlüsse, wie Netzeinspeisung, Fernbedienung, Ventilkopf etc. befinden sich auf der Regeltafel.

Die Regeltafel befindet sich, verdeckt durch das Ansaug-/ Ausblasgitter, im Innengerät. Unter der Abdeckung der Regeltafel befindet sich die komplette Gerätesteuerung.

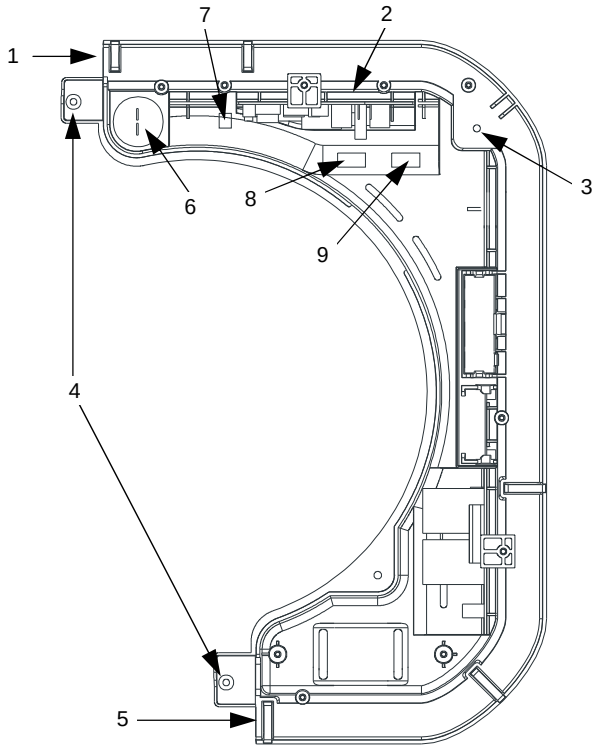
1. Öffnen Sie die Abdeckung der Regeltafel indem Sie die 3 Befestigungsschrauben entfernen und die Abdeckung abnehmen.
2. Führen Sie die Leitung durch die Kantenschutzringe auf der Frischluftanschlußseite in das Gerät ein und



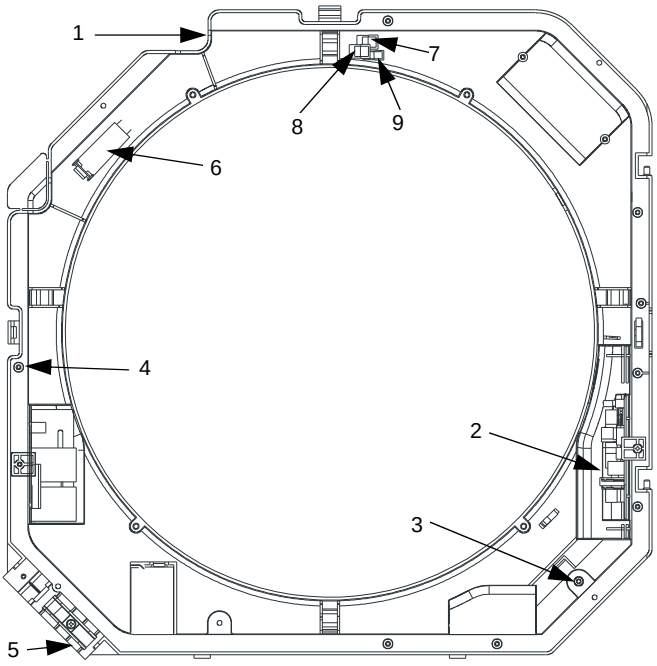
Bauteile der Regeltafeln

1 Anschluß Fernbedienung / bzw. weitere Kassetten
2 Hauptplatine
3 Erdungsanschluß
4 Regeltafelbefestigung
5 Netz-Versorgungseingang
6 Kondensator des Ventilators
7 Ventilatoranschluß
8 Schwimmeranschluß Kondensatpumpe
9 Kondensatpumpenanschluß

Regeltafel DKT 20 / 40 / 50

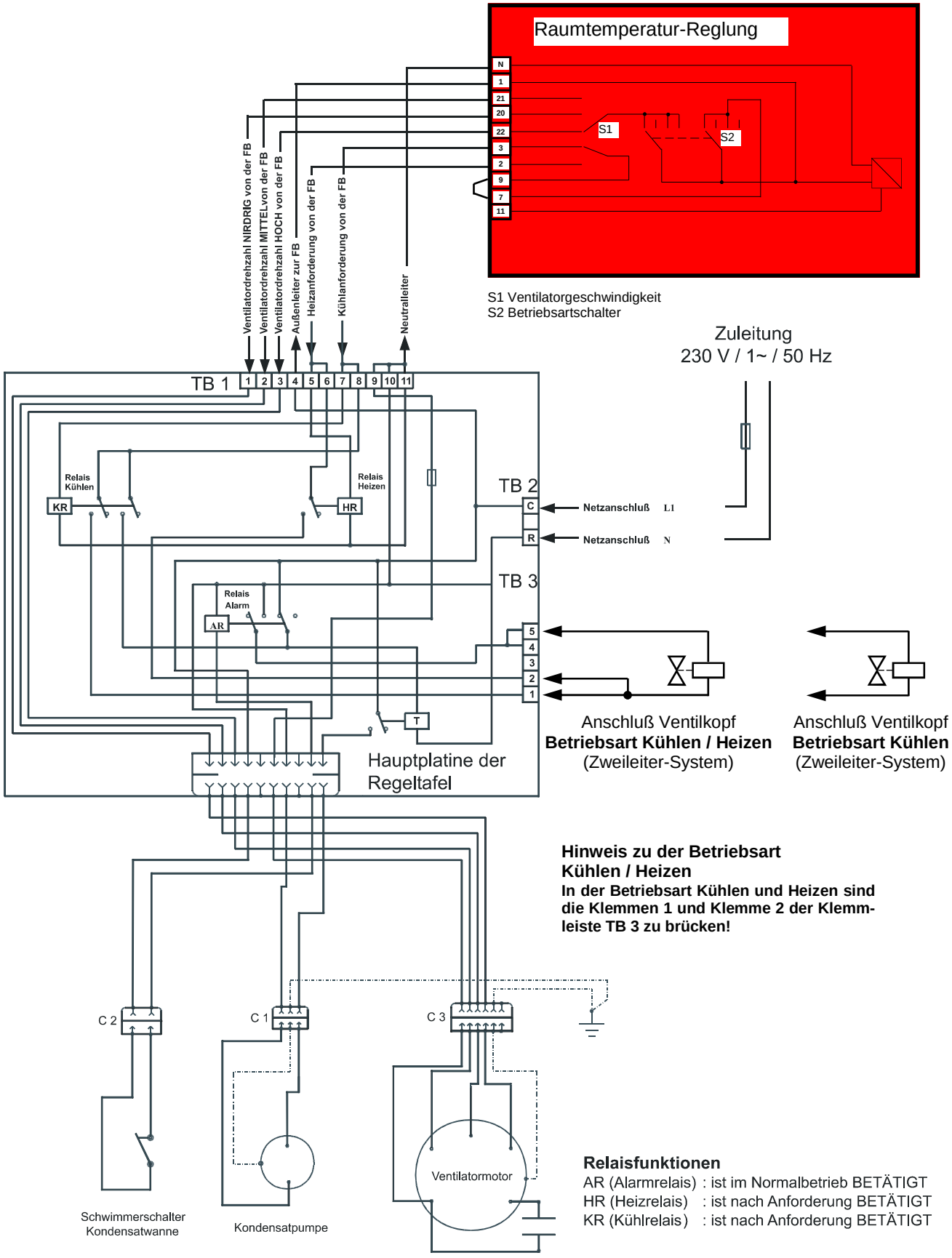


Regeltafel DKT 60/ 90 / 110



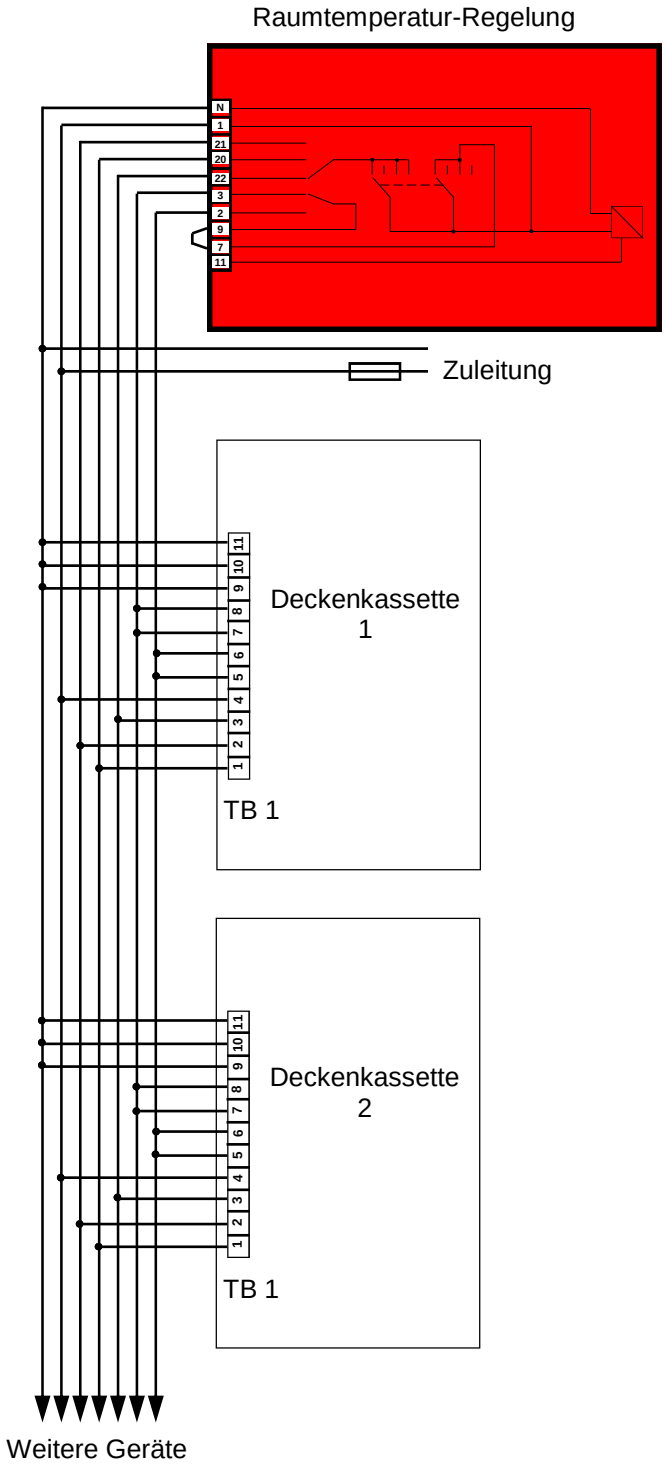
Elektrisches Schaltschema

Anschluß einer Kassette

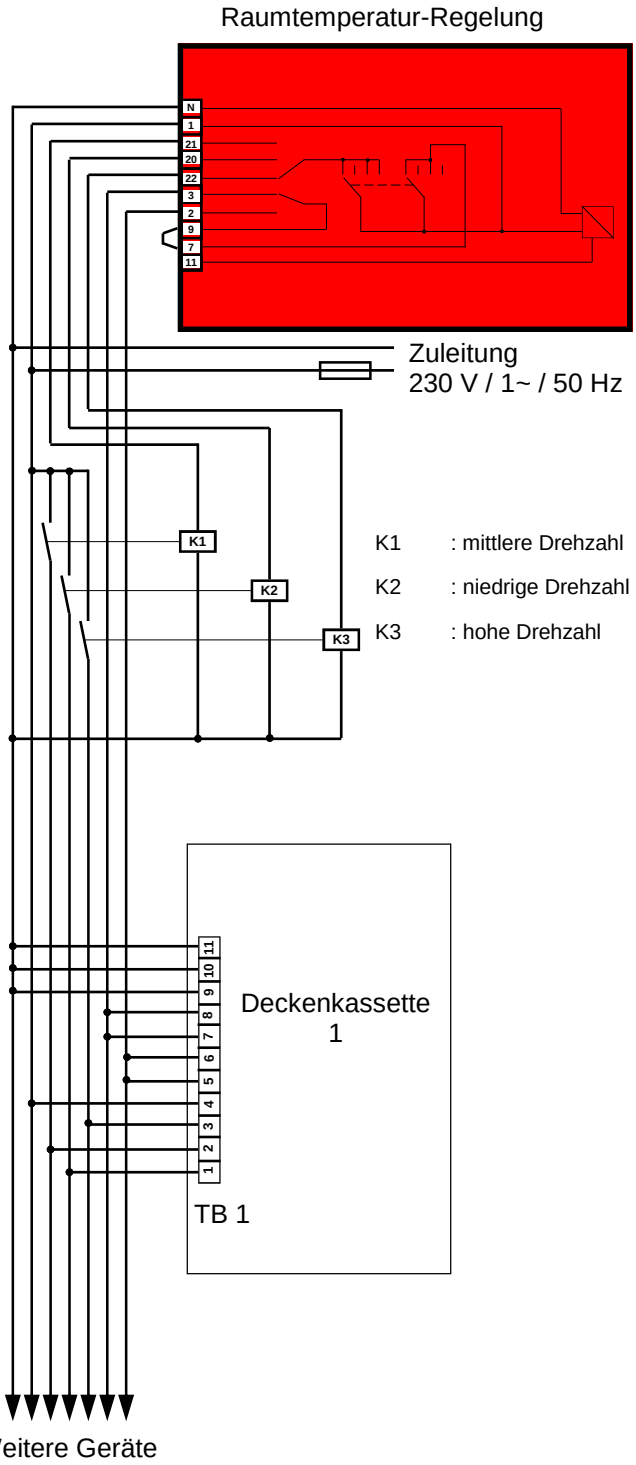


Anschluß mehrerer Kassetten

Ohne Zusatzrelais



Mit Zusatzrelais



Maximale Anzahl von Deckenkassetten an einer Raumtemperatur-Regelung		
Typ	**Ohne** Zusatzrelais (Schaltleistung 3 A induktiv)	**Mit** Zusatzrelais (Schaltleistung min. 6 A induktiv)
DKT 20	7	15
DKT 40	6	13
DKT 50	5	10
DKT 60	6	12
DKT 90	4	9
DKT 110	3	6

Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme hat entsprechend der Inbetriebnahme-Bescheinigung des Kaltwasser-Erzeugers zu erfolgen und ist entsprechend zu dokumentieren!

Die Inbetriebnahme des Gerätes hat durch den Ersteller oder einen von diesem benannten autorisierten Sachkundigen zu erfolgen. Dabei sind alle Regel-, Steuer- und Sicherheitseinrichtungen auf ihre Funktion und ihre richtige Einstellung zu prüfen.

Inbetriebnahme von Kühlkreisen

Folgende Punkte sind zu beachten:

◊ Füllen Sie die Anlage am Kaltwasser-Erzeuger mit Wasser oder einem Wasser / Glykol– Gemisch.

◊ Entlüften Sie die Gesamtanlage mit manuellen oder automatischen Entlüftern. Die Innengeräte können durch Lösen der Schrauben an den Messinganschlüsse entlüftet werden.

◊ Überprüfen Sie die Dichtigkeit der gesamten Anlage.

◊ Überprüfen Sie die korrekte Isolierung aller sich in der Anlage befindlichen Rohre und Ventile.

◊ Stellen Sie eingebaute Strangregulierventile auf die errechneten Wassermengen ein.

◊ Überprüfen Sie die Betriebsspannung der Geräte auf Übereinstimmung mit der Netzspannung.

◊ Schalten Sie die Spannungsversorgung des Kaltwasser-Erzeugers und der Deckenkassette ein.

◊ Stellen Sie den EIN / AUS Schalter der Raumtemperatur-Regelung auf **I** , den Betriebsartwahlschalter auf Stellung „Kühlen“, den Ventilatorwahlschalter auf Stellung max. und den Temperaturregler auf den niedrigsten Wert ein.
Der vollständige Volumenstrom ist erst nach 3 bis 5 Minuten gegeben.

◊ Prüfen Sie die Kälteleistung der Kassette und die Funktion der drei Lüfterstufen des Ventilators.

◊ Messen Sie alle Betriebsströme und überprüfen Sie sämtliche Sicherheitsfunktionen.

◊ Bei einer Erhöhung der Solltemperatur über die Raumtemperatur muß die Ventilbaugruppe die Kaltwasserzufuhr und somit die Kühlleistung abschalten.
Dieser Vorgang kann bis zu 5 Minuten dauern.

◊ Überprüfen Sie die Funktion der Kondensatpumpe und des Schwimmerschalters der Kondensatwanne, indem Sie in die zusätzliche Kondensatwanne der Ventilbaugruppe destilliertes Wasser gießen.
Ist die Raumtemperatur-Regelung auf Kühlbetrieb eingestellt, pumpt die Kondensatpumpe das Wasser kontinuierlich ab.
Bei ausgeschalteter Raumtemperatur-Regelung und Überschreiten des max. Wasserstandes in der Kondensatwanne schaltet der Schwimmerschalter die Kondensatpumpe ein.

Inbetriebnahme von Kühl– und Heizkreisen

Bei der Inbetriebnahme von Kühlkreisen in Verbindung mit Heizkesseln im Zweileitersystem sind folgende Punkte sind zu beachten:

◊ Schalten Sie die Primär– und Sekundärpumpe, sowie den Heizkessel ein.

◊ Schalten Sie die Spannungsversorgung der Deckenkassette ein.

◊ Simulieren Sie den Winterbetrieb durch Einstellen der Betriebsart „Heizen“. Liegt die Raumtemperatur unter der Solltemperatur wird der thermostatisch betätigter Ventilkopf aktiviert.
Der vollständige Volumenstrom ist erst nach 3 bis 5 Minuten gegeben.

◊ Überprüfen Sie die Wärmeleistung der Kassette.

◊ Prüfen Sie die drei Stufen des Lüfters auf ihre korrekte Funktion.

◊ Messen Sie alle Betriebsströme und überprüfen Sie sämtliche Sicherheitsfunktionen.

◊ Bei einer Reduzierung der Solltemperatur unter die Raumtemperatur muß die Ventilbaugruppe die Warmwasserzufuhr und somit die Heizleistung abschalten.
Dieser Vorgang kann bis zu 5 Minuten dauern.

Abschließende Maßnahmen

◊ Vervollständigen Sie die Inbetriebnahme-Bescheinigung.

◊ Weisen Sie den Betreiber in die Anlage ein.

Kundendienst und Gewährleistung

Das Gerät wurde werkseitig in einem Testlauf mehrfach auf seine einwandfreie Funktion geprüft.

Sollten dennoch Funktionsstörungen auftreten, die nicht durch den Betreiber, wie in Kapitel „Störungsbeseitigung“ beschrieben, zu beseitigen sind, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder Vertragspartner.

REMKO GmbH & Co. KG
Klima- und Wärmetechnik

32791 Lage · Im Seelenkamp 12
32777 Lage · Postfach 1827
Telefon (0 52 32) 606 - 0
Telefax (0 52 32) 606260